

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-30327

(43) 公開日 平成9年(1997)2月4日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R	1/00		B 6 0 R	1/00 A
	1/08			1/08 Z
G 0 2 B	5/04		G 0 2 B	5/04 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-206356

(22) 出願日 平成7年(1995)7月24日

(71) 出願人 000148889

株式会社村上潤明堂

静岡県静岡市宮本町12番25号

(72) 発明者 服部 倫明

静岡県豊田市音羽町5丁目23-19

(72) 発明者 小松 徹

静岡県島田市細島1175番地の2

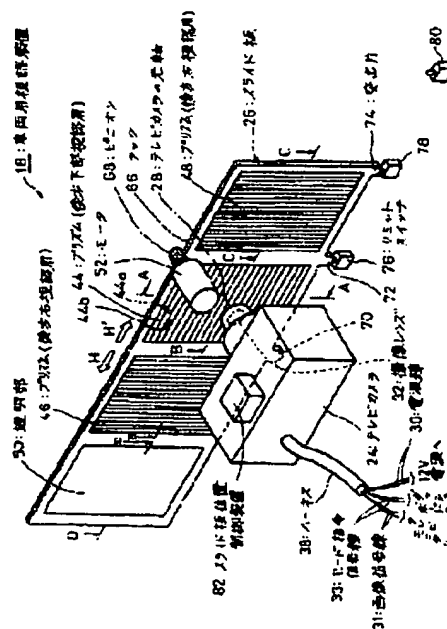
(74) 代理人 弁理士 加藤 邦彦

(54) 【発明の名称】 車両用視察装置

(57) 【要約】

【課題】 1台のテレビカメラを用いてしかもテレビカメラを回転させることなく車両周囲の複数方向の画像を順次撮像する。

【解決手段】 車両10に後方に向けてテレビカメラ24を配置する。テレビカメラ24の前方に屈折方向が異なる複数のプリズム44、46、48および透明部50を配列したスライド板26を配設する。スライド板26を矢H1、H'に順次自動的に移動させることにより、車両の後方水平方向、後方下部、後方右、後方左の各画像を順次撮像し、テレビモニタに表示する。



BEST AVAILABLE COPY

(3)

時間 9-30327

を参照して説明する。図1において、車両（いわゆる1ボックス車を示す。）10の後部ドア12の上部には、リヤウインド14が取り付けられている。リヤウインド14の車室内16側の上部中央部（あるいは中央部から左または右に寄った位置）には、この発明の車両用視認装置18が配設されている。車両用視認装置18は、リヤウインド14の車室内16側の後部ドア12本体（金属部分）や車室内16の天井20に取付金具40等で取り付けられている。車両用視認装置18は、ケース22内にテレビカメラ24（CCDカメラ等）を車両後方略々水平方向に向けて収容固定し、テレビカメラ24の前方にスライド板26を配置して構成されている。

【0007】車両用視認装置18の詳細構成を図1に示す。テレビカメラ24からは電源線30、画像信号線31、モード指令信号線33を束ねたハーネス38が引き出されている。電源線30は+12V電源に接続されている。画像信号線31は、運転席前方のダッシュボード等に配設されたテレビモニタに接続されている。モード指令信号線33は運転席前方のダッシュボード等に配設されたモード切換スイッチ86（図6）に接続されている。スライド板26の面はリヤウインド14（図2）の面と略々平行に（すなわち略々垂直面に）配設されている。テレビカメラ24の光軸（撮像レンズ32の光軸）28は、スライド板26の面に略々直角に配設されている。

【0008】スライド板26はアクリル樹脂、PC（ポリカーボネート）等の透明度の高い樹脂や透明なガラス等で作られている。スライド板26には屈折方向が異なる3つのプリズム44、46、48および透明部50が一体で構成され（あるいは、スライド板26に4箇所穴を形成し、別体で構成したプリズム44、46、48および透明部（透明板）50を各穴にはめ込んで固定してもよい。）、このスライド板28をモータ52の動力で左右方向（H-H'方向すなわちテレビカメラ24の光軸28に直交な水平方向）にスライドして、プリズム44、46、48および透明部50のうち任意のものをテレビカメラ24の光軸28上に移動できるようにしている。

【0009】プリズム44は、図3（a）にA-A断面を示すように構成され、車両後方水平方向に向けて配置されたテレビカメラ24の光軸28を車両後方下部方向に屈折させる。すなわち、図3（b）の一部を拡大して示すように、プリズム44の片面（外側の面）44aは平坦面に形成されている。また、プリズム44の他面44b（内側の面）には、水平方向に延びた略々V字状の溝が上下方向に一定ピッチ（撮像レンズ32の径よりも短いピッチ）で複数水平列に形成され、これにより、当該他面44aの縦断面は、一方（水平方向）に延在する複数の山、谷がその延在方向と直交な方向に繰り返す

鋸歯状の凹凸面に形成されている。この鋸歯状の面44bの上向きの面54は斜め上方に向いて傾斜した平面に形成され、下向きの面56は下方に向いた略々水平な平面に形成されている。

【0010】車両後方略々水平方向に設定されたテレビカメラ24の光軸28は、プリズム44に入射すると、プリズム44の内側の内面44bの上向きの面54で概ね下方に向けて屈折し、さらに外側の平坦面44aでさらに斜め下方に向けて屈折する。これにより、テレビカメラ24の視野は車両後方下部に向けられる。

【0011】他のプリズム46、48もプリズム44と同様に構成され、向きをプリズム44と異ならせて配置している。すなわち、プリズム46は、図4（a）にB-B断面を示すように配置され、テレビカメラ24の光軸28を車両後方右方向に屈折する。また、プリズム48は、図4（b）にC-C断面を示すように配置され、テレビカメラ24の光軸28を車両後方左方向に屈折する。透明部50は、図4（c）にD-D断面を示すように、両面が平坦面に構成され、テレビカメラ24の光軸28を屈折させずに車両後方方向（略々水平方向）に導く。なお、透明部50に代えて、開口部（すなわち何も無い部分）を構成してもよい。

【0012】以上の構成により、スライド板26を矢印H-H'方向（図1）に移動して、テレビカメラ24の光軸28上にプリズム44、46、48および透明部50を順次位置決めすることにより、図5に示すように車両後方下部、車両後方右、車両後方左、車両後方の画像をテレビモニタ58に順次切り換えて映し出すことができ、駐車場や路地等60から後進で道路62に出る時の安全を確保することができる。

【0013】図1において、スライド板26はケース22（図2）内にH-H'方向にスライド可能に支持されている。また、モータ52、テレビカメラ24、スライド位置制御装置82等はケース22内に固定されている。スライド板26の上辺にはラック86が形成され、モータ52に取り付けられたピニオン88とが噛み合っており、これによりスライド板28は矢印H-H'方向にスライドする。スライド板28の下辺には突出片70、72、74が形成され、これに対応してケース22内にリミットスイッチ76、78、80が固定配設されている。リミットスイッチ76、78、80のうちいずれがオンし、いずれがオフするかによってプリズム44、46、48、透明部50のいずれがテレビカメラ24の光軸28上にあるかがわかる。すなわち、リミットスイッチ76、78がオンしリミットスイッチ80がオフすれば、プリズム44が光軸28上にあり、リミットスイッチ76、78、80がすべてオンすればプリズム46が光軸28上にあり、リミットスイッチ76がオンしリミットスイッチ78、80がオンすれば（この位置でスライド板28の矢印H-H'方向のスライドは逆示しないスト

(4)

特開平9-30327

ッハによって機械的に係止される。)プリズム48が光軸28上にあることがわかる。また、リミットスイッチ78, 80がオンし、リミットスイッチ75がオフすれば(この位置でスライド板28の矢印H1方向へのスライドは図示しないストッパによって機械的に係止される。)、透明部50が光軸28上にあることがわかる。なお、テレビカメラ24の光軸28とプリズム44, 46, 48、透明部50の位置関係を検出する検出手段としては、リミットスイッチ75, 78, 80に代えて光学的検出手段、磁気的検出手段等を用いることもできる。

【0014】ケース22内には、スライド板26のスライド位置を制御するためのスライド板位置制御装置82(図1)が組み込まれている。スライド板位置制御装置82の構成を図6に示す。モード指令スイッチ86は、車両用視認装置18の動作モードを制御するもので、運転席前方のダッシュボード等に配設される。モード指令スイッチ86のスイッチ89~94はいずれか1つが視認的にオンし、他はオフする。このうち、スイッチ89~92は固定モードを指令するスイッチで、それぞれ視認方向を後方下部、後方右、後方左、後方(水平方向)に固定する指令を出力する。スイッチ93, 94は順次切換モードを指令するスイッチである。そのうち、スイッチ93は、オートモードを指令するスイッチで、4つの視認方向を例えば後方→後方下部→後方左→後方右の決まったパターンで一定時間ごと(例えば1~2秒ごと)に自動的に順次繰り返し切り換える指令を出力する。スイッチ94は、連動モードを指令するスイッチで、車両の変速装置のシフトレバーの後進位置への投入に連動して上記自動的に順次切り換える指令を出力し、さらにはリヤワイパーのオン、オフ、方向指示器の操作方向に応じて異なる優先順位を持つ切換パターンで視認方向を順次切り換える指令を出力する。

【0015】制御回路96は、モード切換スイッチ86の操作情報、シフトレバーの後進位置投入情報、リヤワイパーのオン、オフ情報、方向指示器の操作方向情報を入力して、該当する視認方向指令を演算出力して、リミットスイッチ76, 78, 80によって検出されるスライド板26のスライド位置(すなわち視認方向検出情報)と対比して、モータ駆動装置98を介してモータ52を制御し、指令された視認方向に一致するようにスライド板26のスライド板を制御する。

【0016】制御回路96による制御の一例を図7に示す。イグニッションキーがオン(ACC ON)されると制御が開始される(S1)。そしてモード指令スイッチ86で固定モードを指令するスイッチ89~92のいずれかがオンされると、当該スイッチで指令された方向に該当する位置にスライド板26が固定され、当該方向の画像がテレビモニタ上に映し出される(S2, S3, S4)。モード指令スイッチ86でオートモードを指令

するスイッチ93がオンされると、スライド板26は後方→後方下部→後方左→後方右を視認する位置(すなわち、テレビカメラ24の光軸28を透明部50→プリズム44→プリズム48→プリズム46に對面させる位置)に順次繰返し切換えられる(S2, S3, S5)。

【0017】モード指令スイッチ86で連動モードを指令するスイッチ94がオンされると、シフトレバー、リヤワイパー、方向指示器の操作に応じて異なる動作をする。すなわち、シフトレバーが後進位置(R)以外にある時は、スライド板26は後方を視認する位置(透明部50を光軸28上に位置させた状態)に固定する(S6, S7)。これにより、通常走行時にテレビモニタを通して車両後方を視認することができる。

【0018】シフトレバーが後進位置にある時は、リヤワイパーおよび方向指示器の操作に応じて異なる優先順位を持つ次のような切換パターンで視認方向を順次切り換える指令を出力する(S8~S13)。

【0019】(a) リヤワイパーオンで方向指示左。後方→後方下部→後方左→後方右に一度切り換えた後に、後方→後方下部→後方左を繰返し切り換える(S13)。すなわち、後方全体を一度確認した後、ハンドルを左方向に切りながら後進を開始すると、後方右は運転席から直接視認できるようになるので、後方右を除いた各方向に順次繰返し切り換える。

【0020】(b) リヤワイパーオンで方向指示右。後方→後方下部→後方左→後方右に一度切り換えた後に、後方→後方下部→後方右を繰返し切り換える(S14)。すなわち、後方全体を一度確認した後、ハンドルを右方向に切りながら後進を開始すると、後方左は運転席から直接視認できるようになるので、後方左を除いた各方向に順次繰返し切り換える。

【0021】(c) リヤワイパーオンで方向指示なし。後方→後方下部を順次繰返し切り換える(S15)。

【0022】(d) リヤワイパーオフで方向指示左。後方→後方下部→後方左→後方右に一度切り換えた後に、後方左→後方下部を繰返し切り換える(S16)。リヤワイパーオフの時すなわち非雨天時はリヤウインドを通して後方水平方向を直接視認できるので、後方全体を一度確認した後は必要最小限の後方右と後方下部を順次繰返し切り換える。

【0023】(e) リヤワイパーオフで方向指示右。後方→後方下部→後方左に一度切り換えた後に、後方右→後方下部を繰返し切り換える(S17)。リヤワイパーオフの時すなわち非雨天時はリヤウインドを通して後方水平方向を直接視認できるので、後方全体を一度確認した後は必要最小限の後方右と後方下部を順次繰返し切り換える。

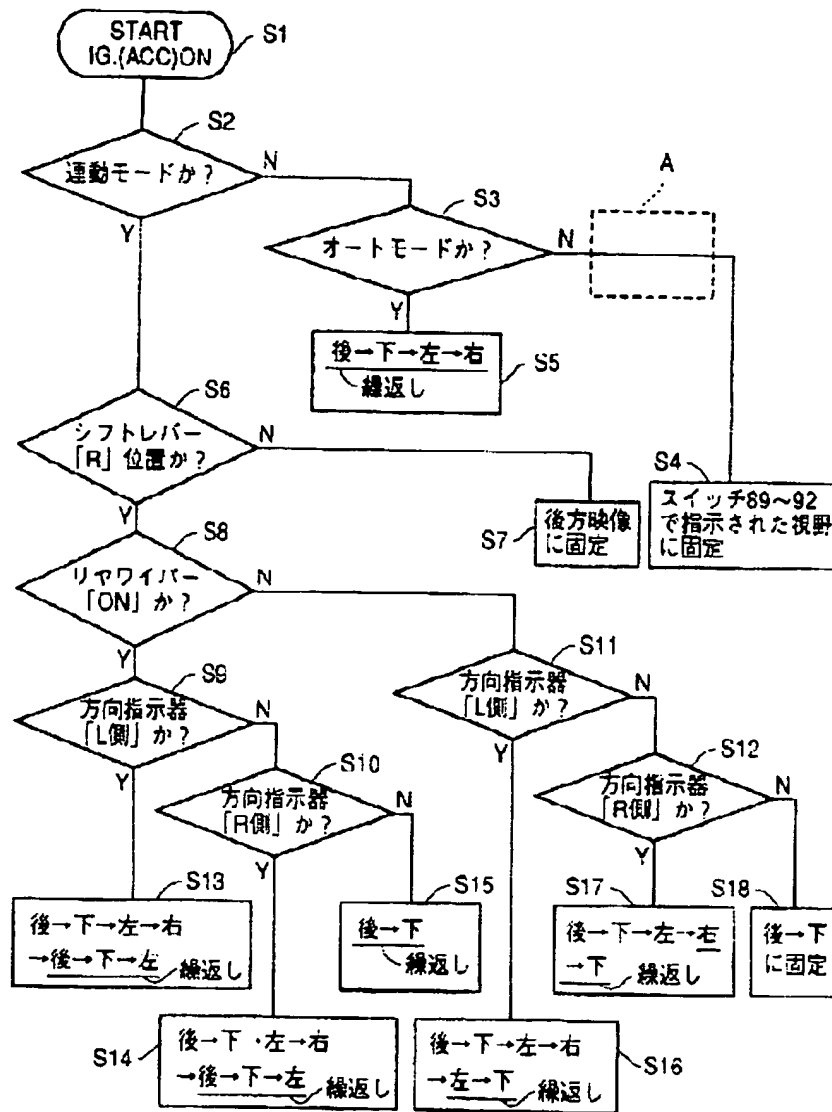
【0024】(f) リヤワイパーオフで方向指示なし。後方→後方下部を順次繰返し切り換える(S18)。

【0025】以上のようにシフトレバー、リヤワイパ

(9)

特開平9-30327

【図7】



(後：後方略々水平方向
下：後方下部
左：後方左
右：後方右)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.